

TUGAS AKHIR

KEKUATAN BALOK BETON AKIBAT PEMUTUSAN PENGECORAN



Disusun Oleh:

ERWIN SUSANTO

NIM. 03112069

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

2016

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Lokasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Beton	4
2.1.1 Kuat Tekan Beton	5
2.1.2 Kuat Tarik Beton	5
2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Beton	5
2.2 Balok Lentur	7
2.2.1 Jenis Keruntuhan Lentur	8
2.3 Perencanaan Dimensi Benda Uji	8
2.4 Perencanaan Tulangan	9
2.5 Pemutusan Diarea $\frac{1}{4}$ Bentang	11
2.6 Penggunaan Kawat Ayam	12
2.7 Penggunaan Air Gula	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Peralatan	14
3.2 Waktu	15
3.3 Bagan Alir	15

3.4	Pembuatan Benda Uji	16
3.4.1	Pembuatan Bekisting	17
3.4.2	Pembesian	17
3.4.3	Pengecoran.....	18
3.5	Pemutusan Pengecoran	18
3.6	Tes Lentur	22
3.7	Analisa data dan perbandingan hasil tes	22
BAB IV PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Pengujian Kuat Lentur Balok Beton.....	23
4.2	Perhitungan Moment	24
4.2.1	Perhitungan Teoritis	24
4.2.2	Pehitungan Berdasarkan Hasil Uji Lab	24
4.3	Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN.....		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN		29

**TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN
PADA HARI JUMAT, TANGGAL 05 AGUSTUS 2016**

**Judul Tugas Akhir : KEKUATAN BALOK BETON AKIBAT
PEMUTUSAN PENGECORAN**
Disusun Oleh : ERWIN SUSANTO
NIM : 03112069
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

DIHADAPAN TEAM PENGUJI :

1. **Ir. TONY HARTONO BAGIO MT.MM**

.....

2. **M. IKHSAN SETIAWAN S.T., M.T**

.....

3. **DIAH AYU RESTUTI WULANDARI ST,MT**

.....

KEKUATAN BALOK BETON AKIBAT PEMUTUSAN PENGECORAN

Oleh : Erwin Susanto

Pembimbing : Ir. Tony Hartono Bagio MT.MM

ABSTRAK

Metode pemutusan pengecoran pada area seperempat bentang sudah sering dilakukan di proyek-proyek, hal ini dikarenakan adanya factor peralatan, material cor, kesiapan lahan cor maupun cuaca yang tidak mendukung. Pengawas akan mengizinkan pemutusan ini dengan syarat permukaan beton harus kasar agar ketika dilakukan pengecoran selanjutnya hasilnya diharapkan menjadi satu kesatuan, maka untuk mendapatkan permukaan beton yang kasar maka seringkali pelaksanaan dilapangan menggunakan air gula sebagai bahan penghambat pengerasan beton, sehingga ketika disemprot dengan air, permukaan beton menjadi kasar. Kekhawatiran terhadap hasil pemutusan pengecoran tersebut adalah dapat melemahkan kekuatan beton. Metode ini membandingkan kekuatan balok beton yang tidak mengalami pemutusan pengecoran dengan balok beton yang diputus pengecorannya pada seperempat bentang, metode pemutusannya adalah menggunakan kawat ayam dan air gula, kemudian setelah 24 jam dilanjutkan pengecoran berikutnya. Dari hasil perbandingan tersebut diketahui penggunaan air gula dalam proses pengkasaran permukaan beton dapat menurunkan kekuatan balok sebesar 39.62 %, sehingga penggunaan air gula tidak disarankan. metode pemutusan pengecoran dengan menggunakan kawat ayam dengan posisi miring 45° mengalami penurunan kekuatan sebesar 11.32%, sehingga metode pemutusan seperti ini dapat diterima

Kata kunci: kekuatan balok beton, siar pengecoran, stop cor, air gula, kawat ayam

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian kuat lentur balok beton dengan dua beban terpusat sesuai dengan uraian diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Penggunaan air gula dalam proses pengkasaran permukaan beton dapat menurunkan kekuatan balok sebesar 39.62 % (tabel 4.6), sehingga penggunaan air gula tidak disarankan.
- b. Metode pemutusan pengecoran dengan menggunakan kawat ayam dengan posisi miring 45° mengalami penurunan kekuatan sebesar 11.32% (tabel 4.6), sehingga metode pemutusan seperti ini dapat diterima.
- c. Penggunaan air gula dalam proses pengkasaran permukaan beton dapat menurunkan moment balok sebesar 39.38% (tabel 4.5) dari balok tanpa pemutusan, sedangkan untuk balok dengan pemutusan posisi miring 45° mengalami penurunan moment kapasitas balok sebesar 11.25%.
- d. Nilai moment balok dengan hasil pengujian tanpa pemutusan dibanding dengan nilai teoritis terdapat faktor keamanan sebesar 177,44%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi.2009.*Kelebihan dan kekurangan beton sebagai material bangunan.*
sumber:<http://www.ilmusipil.com/kelebihan-dan-kekurangan-beton-sebagai-material-bangunan>. Diakses tanggal 10 Maret 2016
- Bagio, Tony Hartono (2014). *Konstruksi Beton I*. Diktat Kuliah Universitas Narotama. Surabaya
- Dipohusodo, Istimawan (1993). *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta.DPU.
- G.,Nawy Edward, Tavio, Benny Kusuma (2010). *Beton Bertulang Sebuah Pendekatan Mendasar Edisi Kelima*. Surabaya. ITS Press
- Gideon Kusuma dan W.C Vis (1993).*Dasar dasar perencanaan beton bertulang*. Jakarta.Erlangga
- McCormac, Jack C (2014). *Design of Reinforced Concrete Ninth Editio*. USA : Wiley.
- Marsudi, M. Tri Rochadi, Nur Setiaji P., Stefanus Santoso (2004). *Modifikasi Balok Beton Tulangan Komposit Guna Meningkatkan Daktilitas Pada Konstruksi Bangunan Gedung*.9. 60 – 67
- PBI-1971 (1971).*Peraturan Beton Bertulang Indonesia*. Bandung.DPU.
- SNI-03-2847-2002 (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta.BSN.
- SNI 03-4154-1996 (1996). *Metode Pengujian Kuat Lentur Beton dengan Balok Uji Sederhana yang Dibebani Terpusat Langsung*. Jakarta : BSN.
- SNI 4431-2011 (2011). *Cara uji kuat lentur beton normal dengan dua titik pembebanan*. Jakarta : BSN.
- Technical Data Sheet*.(2007). *Rugasol C Surface Retarder for Concrete*. Jakarta:PT. Sika Indonesia